

⑫公開特許公報(A)

平2-168740

⑯Int.Cl.⁵

H 04 B 7/08

識別記号

府内整理番号

⑭公開 平成2年(1990)6月28日

8226-5K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑯発明の名称 スペースダイバシティ受信機

⑫特願 平1-10599

⑫出願 平1(1989)1月18日

優先権主張 ⑯昭63(1988)9月30日⑯日本(JP)⑯特願 昭63-248072

⑯発明者 木村 秀樹 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑯出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑯代理人 弁理士 内原 晋

明細書

間に各々設けられた時定数回路とを有することを特徴とするスペースダイバシティ受信機。

1. 発明の名称

スペースダイバシティ受信機

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はスペースダイバシティ受信機に関する。

〔従来の技術〕

従来、第2図に示すスペースダイバシティ受信機が知られている。

第2図において、スペースダイバシティ受信機は、主アンテナ側入力端子1、副アンテナ側入力端子2、出力端子3、主アンテナ側増幅器4、副アンテナ側増幅器5、信号分配器6、7、増幅器8、9、位相検出器10、位相制御器11、信号合成器17、高速スイッチ19、20、制御回路21、22で構成されている。

次に、このスペースダイバシティ受信機の動作について説明する。

先ず、主アンテナ側入力端子1に入力された信

2. 特許請求の範囲

ある信号を2つのアンテナにて各々受信する第1及び第2の受信部と、

前記第1及び第2の受信部の出力を各々可変減衰させる第1及び第2の可変減衰器と、

前記第1及び第2の可変減衰器の出力を合成する信号合成器と、

前記第1及び第2の受信部の出力信号の位相差を検出しこれら出力信号の位相を制御する手段と、

前記第1及び第2の受信部の出力信号のレベル差が所定レベル差以上か否かを判定し前記第1及び第2の可変減衰器を制御する可変減衰器制御手段と、

前記第1及び第2の可変減衰器制御手段の出力と前記第1及び第2の可変減衰器の制御入力との

号は主アンテナ側受信部、ここでは主アンテナ側増幅器4に入力される。ここで入力信号は増幅され信号分配器6に供給される。同様に、副アンテナ側入力端子2に入力された信号は副アンテナ側受信部、ここでは可変位相器を内蔵した副アンテナ側増幅器5に入力され、ここで増幅され信号分配器7に供給される。信号分配器6及び7で2分岐された各々一方の信号は高速スイッチ19及び20を介し信号合成器17に入力され、ここで合成された後、A G C増幅器18で所定レベルに増幅され、出力端子3に供給される。信号分配器6及び7で2分岐された各々他方の信号は増幅器8及び9で一定レベル増幅された後、位相検出器10に入力される。ここで、主アンテナ側受信部及び副アンテナ側受信部の出力信号の位相差を検出し、副アンテナ側受信部の出力信号の位相を制御するための信号103を位相制御器11に出力する。また、この位相検出器10では、主アンテナ側及び副アンテナ側受信部の出力信号のレベル差に所定値が設けられており、このレベル差が所定

- 3 -

ラーを発生する問題があった。

本発明の目的は、一方の信号を切った時の合成信号レベルの急激な落ち込みを防ぐスペースダイバシティ受信機を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明におけるスペースダイバシティ受信機は、ある信号を2つのアンテナにて各々受信する第1及び第2の受信部と、

前記第1及び第2の受信部の出力を各々可変減衰させる第1及び第2の可変減衰器と、

前記第1及び第2の可変減衰器の出力を合成する信号合成器と、

前記第1及び第2の受信部の出力信号の位相差を検出しこれら出力信号の位相を制御する手段と、

前記第1及び第2の受信部の出力信号のレベル差が所定レベル差以上か否かを判定し前記第1及び第2の可変減衰器を制御する可変減衰器制御手段と、

前記第1及び第2の可変減衰器制御手段の出力と前記第1及び第2の可変減衰器の制御入力との

値より大きい時、高速スイッチ19及び20を制御するための制御信号101及び102を制御回路21及び22に出力する。すなわち、主アンテナ側受信部の出力信号が所定レベル差以上小さい時、制御回路21に制御信号101を出力し高速スイッチ19を切り、同様に、副アンテナ側受信部の出力信号が所定レベル差以上小さい時、制御回路22に制御信号102を出力し高速スイッチ20を切る。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来とスペースダイバシティ受信機では、位相検出器において主アンテナ側受信部及び副アンテナ側受信部の出力信号のレベル差が所定値より大きければ、受信機ノイズを低減するため出力信号レベルの小さい方の受信回路を高速スイッチにより切っていた。

このため、一方の信号を切った瞬間に合成信号レベルの急激な落ち込みがあり、16値QAM変調信号のような振幅変調成分を有する信号伝送において、A G C増幅器が追随できずバーストエ

- 4 -

間に各々設けられた時定数回路とを備えている。

〔実施例〕

次に本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例のスペースダイバシティ受信機である。

第1図の本発明のスペースダイバシティ受信機は、第2図の従来のスペースダイバシティ受信機に、可変減衰器12、13、A T T制御器14、時定数回路15、16を追加したことを特徴とする。

第1図において、可変減衰器12は信号分配器6と信号合成器17の間に接続され、可変減衰器13は信号分配器7と信号合成器17の間に接続され、A T T制御器14は位相検出器10のレベル差判定信号用出力端子に接続され、このA T T制御器14の出力は時定数回路15及び16に接続されている。時定数回路15の出力は可変減衰器12に、時定数回路16の出力は可変減衰器13に接続されている。他の接続は第2図のスペースダイバシティ受信機に同じである。

次にこのスペースダイバシティ受信機の動作に

- 5 -

—286—

- 6 -

について説明する。

先ず、主アンテナ側入力端子 1 に入力された信号は主アンテナ側受信部、ここでは主アンテナ側増幅器 4 に入力される。ここで入力信号は増幅され信号分配器 6 に供給される。同様に、副アンテナ側入力端子 2 に入力された信号は副アンテナ側受信部、ここでは可変位相器を内蔵した副アンテナ側増幅器 5 に入力され、ここで増幅され信号分配器 7 に供給される。信号分配器 6 及び 7 で 2 分岐された各々一方の信号は可変減衰器 1 2 及び 1 3 を介して信号合成器 1 7 に入力され、ここで合成された後、A G C 増幅器 1 8 で所定レベルに増幅され、出力端子 3 に供給される。信号分配器 6 及び 7 で 2 分岐された各々他方の信号は増幅器 8 及び 9 で一定レベル増幅された後、位相検出器 1 0 に入力される。ここで、主アンテナ側受信部及び副アンテナ側受信部の出力信号の位相差を検出し、副アンテナ側受信部の出力信号の位相を制御するための信号 1 0 3 を位相制御器 1 1 に出力する。又、この位相検出器 1 0 は、主アンテナ側

- 7 -

明に關し、a₂～d₂は第 2 図の從來例に関する。

從來例のスペースダイバシティ受信機の場合、主アンテナ側受信部から信号合成器への入力 a₁ はそのままで、副アンテナ側受信部から信号合成器への入力を b₁ のごとく t₁ 時において切った時、信号合成器の出力は c₁ のごとく t₁ 時において落ち込み、A G C 増幅器の出力は A G C で追隨するものの d₁ のごとく t₁ 時において出力レベルが落ち込んでいる。

次に本発明のスペースダイバシティ受信機の場合、主アンテナ側受信部から信号合成器への入力 a₁ はそのままで、副アンテナ側受信部から信号合成器への入力を b₁ ごとく t₁ 時において可変減衰器により、信号合成器の出力は c₁ のごとくなり t₁ 時より除々に減衰される。このとき、時定数回路の時定数が A G C 增幅器の時定数より大きければ、A G C 增幅器の出力は d₁ のごとく一定となり、t₁ 時において何ら支障は生じない。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、スペースダイバ

シティ受信機の信号合成器と主アンテナ側受信部及び副アンテナ側受信部との間に、出力信号を可変させる可変減衰器と位相検出器からの制御信号を受け前記可変減衰器を制御する A T T 制御器と、可変減衰器への制御信号の入力に時定数をもたせた時定数回路を加えることによって、主アンテナ側受信部及び副アンテナ側受信部のいずれか一方の出力信号を切断する場合に、信号合成器における合成信号の電圧が瞬間に落ち込むことを防止し、16 値 Q A M 变調信号のような振幅変調成分を有する信号伝送におけるバーストエラー発生を抑制する効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明のスペースダイバシティ受信機のブロック図、第 2 図は從來のスペースダイバシティ受信機のブロック図、第 3 図は第 1 図及び第 2 図の動作を説明するための波形図である。

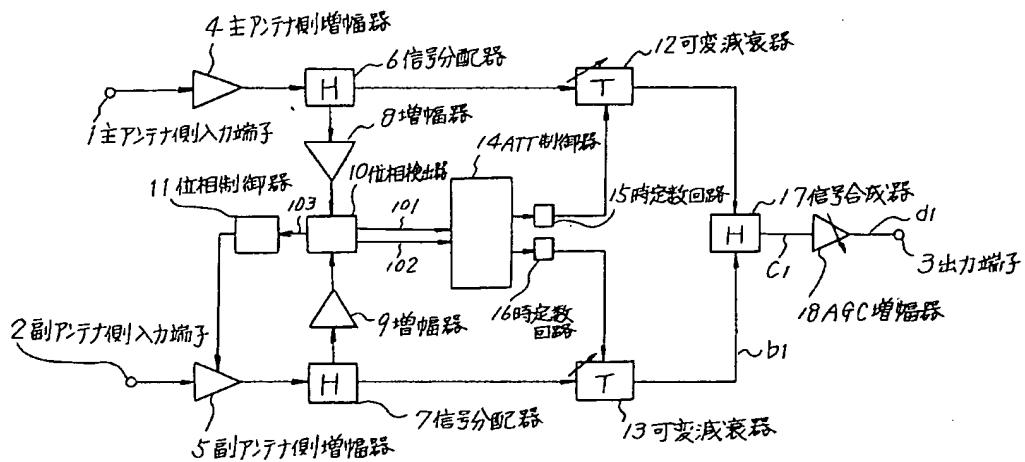
1 ……主アンテナ側入力端子、2 ……副アンテナ側入力端子、3 ……出力端子、4 ……主アンテ

- 9 -

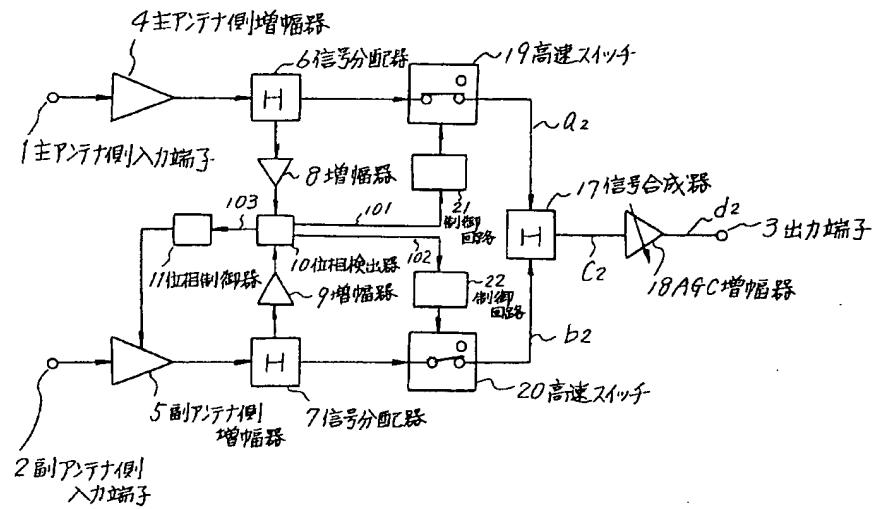
ナ側増幅器、5 ……副アンテナ側増幅器、6、
 7 ……信号分配器、8、9 ……増幅器、10 ……
 位相検出器、11 ……位相制御器、12、13 ……
 可変減衰器、14 ……A T T 制御器、15、
 16 ……時定数回路、17 ……信号合成器、
 18 ……A G C 増幅器。

代理人 弁理士 内原晋

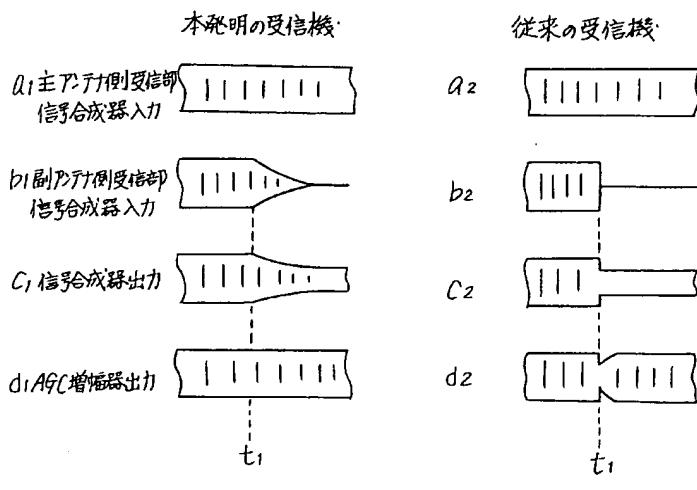
- 11 -



第1回



第 2 図



A B

第 3 図